Ein

Fall von Lungenabszess

nach Aspiration einer Getreideähre

mit Ausgang in Pyämie.

Inaugural-Dissertation

der

Hohen medizinischen Fakultät der Universität Rostock

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Karl Hebel.
approb. Arzt.

Rostock
Carl Hinstorffs Buchdruckerei
1903

Gedruckt mit Genehmigung der medizin. Fakultät zu Rostock.

Referent: Herr Professor Dr. Martius.

Unter den zahlreichen Erkrankungen der Lungen sind die echten Abszesse wohl die am seltensten zur Beobachtung kommenden. Die Kenntnis dieser Affektion reicht schon bis in die Zeit der Hippokratischen Schule zurück.

Allerdings wurde sie irriger Weise als sehr häufig angesehen, da man eine Reihe von Eiterungsprozessen in der Lunge und ihrer Umgebung als Lungenabszesse ansah, die in Wirklichkeit nichts hiermit zu tun hatten. Als hauptsächlichste Aetiologie wurde die Pneumonie angesehen. Die hippokratische Ansicht, dass eine Pneumonie, die nicht in einem bestimmten Zeitraume — Hippokrates dehnt diesen bis zum 14., später bis zum 22. Tage aus — zur Heilung gelange, in Eiterung übergehe, behielt ihre Gültigkeit, bis Laennec als erster an dieser festeingewurzelten Vorstellung rüttelte und bewies, dass der Lungenabszess nach Pneumonie tatsächlich ein sehr seltenes Ereignis sei. Weiterhin zog später besonders v. Leyden in noch schärferer Weise gegen die noch immer sehr verbreitete Ansicht der Häufigkeit der pneumonischen Abszesse zu Felde und vertrat die Anschauung, „dass

wirkliche Abszesse in Folge von einfacher Pneumonie in der Tat sehr selten angetroffen werden, und dass der Zweifel berechtigt sei, ob sie überhaupt aus einer ganz normalen croupösen Pneumonie hervorgehen können". Um nun das tatsächliche Vorkommen der Abscesse bei croupöser Pneumonie zu erklären, nahm man an, dass dem Lungenabszess stets eine mehr oder weniger ausgebreitete Nekrose vorausgehe, die entweder durch Kompression infolge des Exsudates, oder durch völlige Verlegung grösserer Gefässe bedingt sei. Nach dem Bekanntwerden des Erregers der Pneumonie und vor allem, nachdem man einwandsfrei hatte zeigen können, dass dieser Erreger ausnahmsweise wirkliche Eiterung hervorrufen könne, ist es wohl ziemlich sicher anzunehmen, dass der seltene Ausgang in Abszess nur durch den pathogenen Einfluss des Fränkel'schen Diplococcus Pneumoniae hervorgerufen wird.

Als die häufigste Ursache der Lungenabszesse sind Emboli, die aus irgend einem erkrankten Körperteile stammen, anzusehen. Meist sind diese schon an und für sich gemäss ihrer häufigsten Ausgangspunkte aus septischen Krankheitsherden infektiöser Natur und geben so direkt den Anlass zu Abszedierungen. In selteneren Fällen handelt es sich um Verschleppung aseptischer Thrombusteile aus der Blutbahn, die erst sekundär infiziert werden und dann wieder zur Abszesbildung führen.

In anderen Fällen können auch Eiterungen aus der Umgebung der Lunge in diese durchbrechen und hier lokale Gewerbszerstörungen mit Höhlenbildungen hervorrufen.

In erster Linie kommen hier Empyeme und Leberabszesse, die häufig wieder vereiterte Echinokokken sind, in Betracht. Auch von vereiterten Bronchialdrüsen kann gelegentlich eine Abszedierung in der Lunge ausgehen, wenn auch meist ihr Durchbruch in grosse Bronchien erfolgen wird, aus denen dann das infektiöse Material durch Expektoration in den meisten Fällen entfernt werden wird.

Eine wichtige Rolle in der Aetiologie der Lungenabszesse muss schliesslich aspirierten Fremdkörpern zuerkannt werden. Es kommen allerdings in dieser Hinsicht nur solche in Betracht, die entweder vermöge ihrer Biegsamkeit oder wegen ihrer geringen räumlichen Ausdehnungen im Stande sind, in die tieferen Luftwege einzudringen, während die grössere Bronchien verschliessenden wohl selten die Ursache eines Abszesses sein werden. Auch bei den Fremdkörpern ist es natürlich von grosser Bedeutung, ob sie aseptisch sind oder Eiterungs- und Fäulniserreger an ihnen haften. Nur in letzterem Falle wird es zu Abszedierungen resp. partieller Lungengangrän kommen können, während dieses bei aseptischen Fremdkörpern nur durch sekundäre Infektion möglich sein kann.

Unter den Fremdkörpern scheinen nun wieder Korn- und Grasähren und Teile derselben besonders geeignet zu sein, nach ihrem Eindringen in die Lungen lokale Eiterungen mit Zer-

störung des Lungengewebes hervorzurufen. Glatte Fremdkörper werden oft durch Hustenstösse gelockert und dann unter Umständen wieder ausgehustet, während die spitzen Getreidegrannen sich festbohren oder sich mit ihren Widerhaken in die Schleimhaut verankern. Lenhartz[4] berichtet über 16 derartige von F. A. Hoffmann zusammengestellte Fälle von Ähren-aspirationen, bei denen 11 mal Abszess mit 2 Todesfällen und einmal tötliche Gangrän folgten.

Bevor ich in die Besprechung des mir zur Verfügung stehenden Falls von Abszess eingehe, will ich noch kurz über die Symptome und den Verlauf der Lungenabszesse im allgemeinen berichten. Die Diagnose eines Lungenabszesses wird sich je nach der Aetiologie und nach der Grösse des Herdes verschieden schwierig gestalten. Die metastatischen Abszesse sind meist so klein, dass sie keinerlei physikalische Symptome bieten, und sind deshalb oft der genauen Diagnose nicht zugänglich. Sputum wird in diesem Falle oft nur sehr spärlich entleert, wenn es nicht, wie es bei den sehr oft benommenen Kranken meist der Fall sein wird, überhaupt verschluckt wird. Die Diagnose dieser metastatischen Abszesse hat auch für die Therapie fast keinen Wert, weil es sich doch meist um septische Kranke handelt, bei denen eine lokale Therapie von vornherein ziemlich aussichtslos ist, andererseits die Abszesse in der Lunge in der grössten Mehrzahl der Fälle so multipel auftreten, dass eine Ausheilung derselben nicht zu erwarten ist, da der Organismus der Schwere der Infektion vorher erliegt.

Anders liegt es bei den pneumonischen und den durch Fremdkörperaspiration bedingten Abszessen.

Der Beginn ist bei den pneumonischen mehr allmählich. Man wird, wenn ein Pneumoniker gleich nach einer anscheinenden Krisis wieder in steigendem Masse febril wird, immer an einen sich in der Lunge entwickelnden Abszess denken müssen.

Die physikalische Untersuchung wird in der ersten Zeit, wenn eine Entleerung des Abszessinhaltes in die Bronchien noch nicht stattgefunden hat, lediglich eine zirkumskripte Stelle mit Dämpfung und aufgehobenem Atmen finden. Dieses natürlich nur in dem Falle, dass nicht zwischen Abszess und Thoraxwandung noch funktionstüchtiges Lungengewebe sich befindet. Der Beginn bei Aspiration eines Fremdkörpers gestaltet sich ganz akut. Meist wird eine exakte Angabe über ein „Verschlucken" eines Gegenstandes gemacht. Nur bei ganz indolenten oder benommenen Kranken wird man eine derartige Angabe vermissen. Es tritt plötzlich starker Reizhusten und Atemnot auf, im Laufe der nächsten Zeit kommen Temperatursteigerung und Stiche an einer umschriebenen Stelle der Lunge hinzu. Auch hier wird man jetzt erst nur Dämpfung und aufgehobenes Atmen finden, wenn die infiltrierte Stelle überhaupt so gross ist, dass sie durch die physikalische Untersuchung erkannt werden kann. Tritt im weiteren Verlauf ein Durchbruch des Abszesses in die Bronchien ein, so findet sich über der anfänglichen Dämpfung leichte Tympanie und feuchte, klingende Rasselgeräusche neben Bronchial-

oder amphorischem Atmen. Das Sputum ist in den meisten Fällen sehr reichlich, und wird immer in grösseren Mengen auf einmal entleert. Es ist rein eitrig, und enthält oft Haematoidinkrystalle. Ausserdem finden sich elastische Fasern und Bindegewebsfetzen darin.

Die bakteriologische Untersuchung wird je nach der Aetiologie des Abszesses ein verschiedenes Resultat ergeben.

Die Temperaturkurve bei Lungenabszessen bietet nichts charakteristisches; meist geht das Fieber nach Entleerung der Abszesse zurück. Für den Verlauf ist es von Wichtigkeit, dass die infektiösen Stoffe möglichst vollständig aus der Höhle fortgeschafft werden. Zur Heilung eines Fremdkörperabscesses ist es fast unbedingt nötig, dass der Fremdkörper auf irgend eine Weise entfernt wird, da eine Einkapselung nur sehr selten vorkommt und dann immer noch die Gefahr eines erneuten Aufflackerns des Prozesses bestehen bleibt.

Hauptsächlich dann, wenn ein Lungenabszess nicht in die Bronchien entleert wird, zeigt er Neigung in Nachbarorgane durchzubrechen. Meist wird er in den Pleuraraum, in anderen Fälleu auch nach Verklebung der beiden Pleurablätter in die Thoraxwandung durchbrechen. Auch Durchbruch nach der Leber ist nicht allzuselten.

Metastatische Abszesse in der Leber und im Gehirn sind in einzelnen Fällen beobachtet worden. Selten entwickelt sich aus einem kleinen Lungenabszess eine all-

gemeine Pyämie, während der lokale Herd klein bleibt.

Ein solcher Fall wurde im Juli 1902 in der Rostocker Universitätsklinik des Herrn Professor Dr. Martius beobachtet. Es handelt sich um einen jungen Schnitter, der ein Getreidekorn aspiriert hatte. Anamnestisch war hierüber nichts bekannt. Die Diagnose „Lungenabszess" konnte wegen der geringen Grösse des Herdes und wegen seiner Lage nicht gestellt werden.

Ich gebe in Folgendem die Krankengeschichte und das Sektionsprotokoll des Falles wieder:

Krankengeschichte.

J. Anton, 20 Jahre, Arbeiter (Schnitter). Aufgenommen d. 6. Juli 1902. Exit. letal. 17. Juli 02. Klin. Diagnose: „Pyämie. Osteomyelitis humeri sinistri."

Anamnese: Patient spricht schlecht deutsch, so dass eine genaue Anamnese von ihm nicht zu erheben ist. Nach Angabe des Begleiters soll Pat. seit dem 4. Apr. 1902 krank sein. Anfangs soll er Husten gehabt haben. Inzwischen habe er gearbeitet, sei aber seit der Zeit nie ganz gesund gewesen. Seit einigen Tagen Verschlimmerung. Klagt jetzt über Kopfschmerzen, Leibschmerzen und Durst.

Status praesens: Über Mittelgrösse, Muskulatur und Knochenbau kräftig, mässiges Fettpolster,

Haut normal, Gesicht stark gerötet, Gesicht und Hände gebräunt. Keine deutlichen Roseolen.

Zunge trocken, belegt, deutliche Zipfelzunge, Inquinaldrüsen über Bohnengross.

Reflexe: Pupillen reagieren. Patellarreflexe schlecht auszulösen, kein Fussklonus. Plantarreflexe lebhaft, desgleichen Kremaster- und Bauchdeckenreflexe.

Thorax: gut gewölbt, hebt sich gut, geringes Nachschleppen der linken Seite.

Cor: Grenzen: 4. Rippe, linker Sternalrand. Iktus schwach sichtbar, 2 Finger intra Papillarlinie IV. JCR. Töne rein. Puls 92.

Pulmones: Vorn nirgends perkussorisch etwas Besonderes. Auskultatorisch vorn links geringes Brummen. RHU. geringe Tympanie. Atmung über beiden Unterlappen abgeschwächt, bronchitische Geräusche. Respiratorische Verschieblichkeit der unteren Lungen grenzen sehr gering, besonders links.

Abdomen: weich, schwappend.

Hepar: in normalen Grenzen.

Lien: Dämpfung stark vergrössert; bei tiefer Atmung leicht palpabel.

Urin: sauer, hellgelb, kein Albumin, kein Zucker, kein Indikan, keine Diazonreaktion.

Temperatur: 39,0.

Leukozyten: 4 Uhr nachmittags 5600.

Therapie: Priessnitz um die Brust.

Verlauf der Krankheit:

7. VII. Hat geschlafen, klagt über Kopfschmerzen.

Temperatur:

Zeit:	2,	8,	12,	2,	6,	10.
Temp.:	40^0,	38^8,	39^0,	38^4,	39^0,	39^3.
Puls:		88,			60.	

Phenacetin 0,25.

Abends Husten. Urin zeigt keine Diazonreaktion.

8. VII. Zunge mässig feucht, belegt. Nachts viel gehustet. Mässige Zyanose. Keine Roseola. Milz heute nicht deutlich zu fühlen. Schallverkürzung und leichte Tympanie RHU. noch vorhanden. Atmen abgeschwächt, fein- und mittelblasige Rasselgeräusche. Morgens Erbrechen.

Temperatur:

Zeit:	2,	4,	6,	8,	10,	12,	2,	4,	6,	8,	10,	12.
Temp.:	38^7,	38^5,	39^6,	39^8,	40,	38^6,	39^5,	40^4,	39^2,	39^1,	39^2,	39^3.
Puls:			78,						80 dicr.			
							B.		B.			

Urin 1650 ccm, spec. Gewicht 1023. Kein Alb. Keine Diazo. Kein Stuhlgang.

9. VII. Widal (: 1 : 40) negativ. Hustet. Sputum schleimig eitrig, Zunge trocken. Roseola nicht deutlich. Abdomen etwas gespannt, Milz nicht palpabel. Schallverkürzung über dem rechten Unterlappen noch vorhanden, daselbst kleinblasiges Rasseln.

Therapie: Liquor ammonii anisati 4 × 20 gtt. tgl. Nach Einlauf eine dünne Stuhlentleerung.

Temperatur:

Zeit: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 2, 4, 6, 8, 10, 12.
Temp.: 39^4, 38^6, 39^4, 38^6, 39^1, 38^6, 39^0, 39^3, 39^4, 39^3, 39^7, 39^1.
Puls: 84. Ph.

10. VII. Rechte Pupille kleiner als linke. Ptosis. Keine Roseola. Milz nicht palpabel. Zunge trocken.

Im Sputum Tuberkelbazillen nicht gefunden.

Temperatur:

Zeit: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 2, 4, 6, 8, 10, 12.
Temp.: 39^4, 39^3, 40^1, 39^6, 37^3, 38^3, 38^4, 38^5, 38^6, 38^7, 38^5, 39^3.
Puls: 80.
Ph. B.

Öleinlauf ohne Erfolg.

11. VII. Zunge noch sehr trocken. Hustet noch. Nach Kurella kein Stuhlgang, ebensowenig nach Einlauf.

Temperatur:

Zeit: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 2, 4, 6, 8, 10, 12.
Temp.: 38^2, 39^1, 39^7, 39^2, 40^5, 40^0, 38^5, 40^2, 38^6, 40^1, $38,^9$ 38.
Puls: 80.
Ph. B. B. B.

12. VII. Schwitzt stark im Schlafe. ½11 vormittags Schüttelfrost, desgleichen 2 Uhr von 1 stündiger Dauer, desgl. 10 Uhr von ½ stündiger Dauer, Stuhlgang hart, 2malige Entleerung. Urin: Spur. Alb., keine Diazo.

Temperatur:

Zeit: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 2, 4, 6, 8, 10, 12.
Temp.: 38^2, 39^0, 39^5, 39^3, 39^1, 40^5, 40^0, 40^6, 39^3, 37^7, 40^6, 39^0
Puls: 84. B. 100.
Dikrot.

13. VII. Klagt über Schmerzen im linken Oberarm. Betastung der Haut und der Muskulatur kaum schmerzhaft. Druck auf den Knochen, besonders im mittleren Teile des Humerus, löst lebhaften Schmerz aus.

Milz nicht palpabel. Herztöne rein. Etwas Husten und Auswurf. Kein Stuhlgang. Urin: Spur. Alb., keine Diazo.

Temperatur:

Zeit: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 2, 4, 6, 8, 10, 12.
Temp.: 39^{7}, 40^{2}, 39^{4}, 38^{4}, 38^{10}, 40^{3}, 39^{2}, 38^{4}, 37^{4}, 38^{5}, 38^{5}, 37^{6}.
Puls: 92, 88.
Resp.: 36.

Heute kein Schüttelfrost.

14. VII. In den letzten Tagen profuseste Schweisse. Zunge trocken, belegt. Linke Humerusdiaphyse ausserordentlich druckempfindlich. Epiphyse völlig frei.

Milz nicht palpabel.

Infolge heftigen Hustens häufig Erbrechen. Leukozyten 4 Uhr nachmittags 6400. Eine dünne Stuhlentlehrung. Urin: Alb. — Diazo — Menge: 150 ccm., Gewicht: 1020.

Zeit: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 2, 4, 6, 8, 10, 12.
Temp.: 37^{8}, 38^{0}, 40^{5}, 38^{0}, 38^{0}, 37^{7}, 40^{5}, 40^{5}, 40^{0}, 37^{9}, 36^{6}, 36^{7}.
Puls: 88.

15. VII. Nachts um 3 Uhr Schüttelfrost von $^{3}/_{4}$stündiger Dauer.

Nach Weintrinken wiederholtes Erbrechen. Zunge sehr trocken, stark belegt. Profuse Schweisse.

Vorne über den Lungen teils verschärftes, teils unbestimmtes, teils abgeschwächtes Atmen, trockene Geräusche. RHU. auch vereinzeltes feuchtes Rasseln. Linksseitlich desgleichen.

Druckempfindlichkeit der linken Humerusdiaphyse dieselbe.

Milz nicht palpabel. Abdomen weich, o. B. Widal (1 : 40) wieder negativ.

Vier dünne Stuhlentleerungen.

Urin: Menge 1500, Gewicht 1017. Alb. — Diazo. —

Zeit:	2,	4,	6,	8,	10,	12,	2,	4,	6,	8,	10,	12.
Temp.:	37^5,	40^7,	39^5,	38^0,			37^6,	40^3,	39^5,	40^5,	40^0,	38^2, 38^5.
Puls:					108.						148.	

16. VII. Nachts über sehr unruhig, stöhnt viel, kein Erbrechen, viel Durst, hustet viel, wirft wenig aus. Zunge sehr trocken. Über den Lungen nur Katarrh. Keine Dämpfung, kein bronchiales Atmen. Herztöne rein.

Verdickung des Periostes und Fluktuation an Humerusdiaphyse nicht nachweisbar.

Milz nicht palpabel.

Zeit	2,	4,	6,	8,	10,	12,	2,	4,	6,	8,	10,	12.
Temp.:	39^4,	39^0,	40^1,	39^4,			38^2,	39^4,	40^0,	39^5,	39^8,	40^1, 39^5.
Puls:					128.						124.	

Drei dünne Stuhlentleerungen.

Urin: Menge 1700 ccm. Gew. 1016 Alb. — Diazo. —

Therapie: Koffein, natrio salicyl 0,3.

Abends: Ol. camphorat. fort. 2 × 1,0.

17. VII. Nachts sehr unruhig, stöhnt und schreit furchtbar, versucht bettflüchtig zu werden. Komatös.

Therapie: Ol. camphorat. frt. stündl. 1 Pravatzspritze.

Urin: Alb. +. Keine Diazo.

Zeit: 2, 4, 6, 8, 10.

Temp.: 38^5, 38^7, 40^3, 39^7, 40^0.

Puls: 152.

Resp.: 52.

Exitus letalis.

Sektionsprotokoll:

(Herr Privatdozent Dr. Ricker.)

Grosse, männliche Leiche von blasser Hautfarbe mit zahlreichen Totenflecken. Bauchdecken leicht grün gefärbt. Kein Hautödem. Fettpolster von mittlerer Stärke, Muskulatur schwach und blass. In der Bauchhöhle liegt vor: das fettarme Netz, Dickdarm- und Dünndarm-Schlingen. Serosa von mittlerem Blutgehalt, glatt. In der Bauchhöhle keine freie Flüssigkeit. Der untere Leberrand steht 1 Finger breit unter dem Rippenbogen, Zwerchfellstand rechts unterer Rand der V. Rippe, l. ebenso. Bei Eröffnung des Thorax liegt der Herzbeutel in mittlerer Ausdehnung frei, die Lungen sind wenig retrahiert. Die l. Lunge ist vorn in ganzer Ausdehnung verwachsen. Die r. Lunge ist vorn nahezu in ganzer Ausdehnung verwachsen. Die Lungen sind auch mit dem Herzbeutel verwachsen.

Die Thymus ist noch in ziemlicher Grösse vorhanden, in ihrer Nähe eine haselnussgrosse Lymphdrüse, die stark kohlehaltig ist, und eine Anzahl von grauen Knötchen aufweist. Im Herzbentel einige ccm.

rötlicher, klarer Flüssigkeit. Das Herz etwas gross. Epikard glatt, spiegelnd, leicht verdickt: an der Rückseite des r. Ventrikels Verdickungen in Form von weissen Knötchen. Bei der Herausnahme entleert sich viel flüssiges Blut. Im r. Vorhof Speckhaut, flüssiges Blut und Kruor. In den übrigen Herzhöhlen wenig von demselben Inhalt. Das r. Herz ist erweitert, der Rand des r. Ventrikels auf 5 mm. verdickt, blass, glatt. Die Zipfel der Pulmonalklappe sind blass, glatt und dünn. Anfangsteil der Pulmonalis ohne Veränderungen bei guter Elastizität. Das l. Herz ist weit. Der Rand des l. Ventrikels ganz leicht verdickt. Die Zipfel der Aortenklappe sind an der Ansatzstelle ganz leicht verdickt. Im Anfangsteil der Aorte finden sich einige verdickte Stellen in der Intima von Stecknadelkopfgrösse und kleiner. Die Muskulatur des l. Ventrikels von mittlerem Blutgehalt und blass.

Die Verwachsungen der l. Lunge beziehen sich auf das ganze Organ, lösen sich leicht. Die l. Lunge ist sehr gross und schwer. Die Pleura an den wenigen nicht verwachsenen Stellen glatt und spiegelnd. Die Bronchial-Lymphdrüsen sind vergrössert und enthalten bis Stecknadelkopfgrosse, käsige Knötchen und einige kleine Knötchen. Auf dem Durchschnitt ist der Oberlappen von starkem Blutgehalt, der Unterlappen von geringerem Blutgehalt. Der Luftgehalt ist im Oberlappen nur in der Spitze in Haselnussgrösse vorhanden; in der Mitte des Unterlappens ein Lobulus, der lufthaltig ist. Im Unterlappen zahlreiche Streifen und Netze von schiefrich induriertem Bindegewebe, vorwiegend in den Septen der Lobuli. Im oberen Teile

des Unterlappens ein 2 Finger breiter Streifen, in dem der Luftgehalt aufgehoben ist; in diesem Streifen der vorher erwähnte lufthaltige Lobulus. Sonst ist der Unterlappen lufthaltig. In den Bronchien blutig schaumiger Inhalt, Schleimhaut stark gerötet und glatt. In den hinteren Teilen des Oberlappens reicht die Hepatisation bis zur Grenze der unteren und oberen Hälfte. Auf einem mehr nach vorn gelegenen Schnitt findet sich nahe der Pleura eine von schiefrigem Bindegewebe umgebene Höhle mit blutigem Inhalt, walnussgross, in der sich ein Fremdkörper befindet. Dieser ist auch mit weicher Spitze und zeigt sich deutlich als ein Getreidekorn mit Hüllen. Auf einer mehr nach rückwärts gelegenen Schnittfläche finden sich im übrigen lufthaltigen Lungengewebe verdichtete Lobuli von stark hyperämischer Farbe und körniger Schnittfläche. Die Verwachsungen der r. Lunge dehnen sich ebenfalls über das ganze Organ aus. Die Pleura ist an den nicht verwachsenen Stellen glatt, spiegelnd, mit bis Stecknadelkopfgrossen Blutungen. Das Organ ist sehr gross und schwer. Am Unterlappen eine abnorme Lappenbildung, insofern, als es durch eine in der Mitte verlaufende Furche in eine obere und untere Hälfte geteilt wird. Auf dem Durchschnitt ist der Oberlappen von starkem Blutgehalt, desgl. die obere Hälfte des Unterlappens. Im Oberlappen ist der Luftgehalt aufgehoben, sonst verhält er sich wie links. Die obere Hälfte des Unterlappens verhält sich wie links. In der

unteren Hälfte des Unterlappens mässiger Luftgehalt, kein Ödem. In der vorderen Hälfte des Mittellappens besteht guter Luftgehalt, in der hinteren Hälfte Hepatisation. Die Bronchien wie links. Die Lymphdrüsen sind sehr stark vergrössert, sehr stark gerötet und enthalten undeutlich eine Anzahl von grauen Knötchen.

Die Milz ist sehr stark vergrössert, Serosa leicht verdickt. Länge 18½ cm., Breite 15 cm., Dicke 4 cm. Auf dem Durchschnitt starker Blutgehalt. Follikel gross und verwaschen, Trabekel undeutlich, Pulpa sehr weich.

Die linke Nebenniere unverändert. Die Fettkapsel der linken Niere von mittlerer Stärke, die fibröse Kapsel löst sich leicht, die Oberfläche ist von mittlerem Blutgehalt. Auf dem Durchschnitt ist die Rinde etwas breit, etwas trübe, das Mark etwas bluthaltiger als die Rinde. Die rechte Niere im allgemeinen wie die linke, doch findet sich nahe dem Hilus ein Bezirk von blasser Farbe mit hyperämischer Umgebung von 10-Pfennigstück-Grösse bei unregelmässiger Gestalt. Das Nierenbecken ist erweitert, Schleimhaut schiefrig gefärbt, mit einzelnen Blutungen. Auf Druck tritt aus dem Fettgewebe der Umgebung dicke eitrige Flüssigkeit aus. Die vorherbeschriebene Stelle der Rinde erstreckt sich bis ans Nierenbecken. Auf einem Durchschnitt an dieser Stelle, wo besonders viel Eiter hervorquillt, erstreckt sich mit einer Arterie eine schiefrige Färbung des Bindegewebes und eitrige Durchtränkung bis an den Infarkt an der Grenze von Rinde und Mark. Auf einer anderen Schnittfläche verhält es sich ebenso.

Die Schleimhaut der Harnblase ist von mittlerem Blutgehalt und glatt. Prostata unverändert. Schleimhaut im rechten Ureter blass und glatt. Im Rektum grüner Kot, Schleimhaut von mittlerem Blutgehalt und glatt. Im Duodenum etwas gallig gefärbter, dickflüssiger Inhalt, desgl. im Magen. Die Schleimhaut des Magens von geringem Blutgehalt bis auf einige stärker bluthaltige Stellen. Die Schleimhaut des Duodenums ist auf der Höhe der Falten von starkem Blutgehalt, glatt.

In der Gallenblase wenig dünnflüssige, gelbe Galle.

Leber gross, Serosa glatt, spiegelnd, etwas dick. Auf dem Durchschnitt ist das Organ von geringem Blutgehalt und blassbrauner Farbe. Die Schleimhaut des Dünn- und Dickdarms von mittlerem Blutgehalt, glatt. Im Kehlkopf und Trachea etwas gallig gefärbter Inhalt, wie im Magen. Die Schleimhaut ist gerötet und glatt. Die Intima im Arcus Aortae unverändert.

Beim Einschneiden in die Muskulatur des linken Humerus entleert sich aus den Weichteilen nahe dem Knochen eine bräunliche, dünnflüssige Masse. Oberhalb dieser Stelle eine Verdickung des Periostes mit Knochengewebe zu fühlen. Die bräunliche, eitrige Masse erstreckt sich noch weiter in die Weichteile hinein. In der Umgebung finden sich in der Muskulatur noch mehrere Abszesse. Beim Durchsägen des linken Humerus zeigt sich das Knochenmark erweicht. Die Knochenbälkchen fehlen und sind durch eine dicke, eitrige Flüssigkeit ersetzt.

Derselbe Inhalt findet sich in der 20 cm. langen Markhöhle in der Mitte des Humerus.

Anatom. Diagnose: Nahezu völlige, schlaffe, granulierte Hepatisation beider Oberlappen, hepatisierte Bezirke auch in den übrigen Lappen. Wallnussgrosse Höhle mit blutiger, leicht stinkender Flüssigkeit und einem Getreidekorn im linken Unterlappen; schiefrige Induration der Umgebung. Starke Hyperplasie der Bronchialdrüsen, Tuberkel und käsige Knötchen in Bronchial- und Mediastinaldrüsen. Ausgedehnte Verwachsung beider Lungen. Leichte Verdickung des Herzmuskels. Eiter im Fettgewebe, um den Hilus der rechten Niere blasser Infarkt, dieser in Beziehung zu einer Arterie mit eitriger Umgebung. Stinkender Eiter in der Markhöhle des linken Humerus, Abszesse in seiner Umgebung. Starke Hyperplasie der Milz. Trübe Schwellung von Leber und Niere.

Nachtrag zum Sektionsprotokoll:

Die mikroskopische Untersuchung des in der Lungenhöhle sowie des im Nierenfettgewebe und in der Humerusmarkhöhle enthaltenen Eiters ergab zahlreiche Mikroorganismen der verschiedensten Art, auch Streptokokken. In der hepatisierten Lunge kurze Streptokokken.

Überblicken wir noch einmal den ganzen Fall, so ist folgendes besonders bemerkenswert.

Die Angaben über den Beginn der Krankheit und über die Art derselben vor der Aufnahme in die Klinik

sind sehr ungenau, doch scheint sie am 4. April 1902 plötzlich mit Husten begonnen zu haben, der weiterhin anhielt. Trotz Fehlen deutlicher Roseolen und negativem Ausfall der Widalschen Agglutinationsprobe in einer Verdünnung von 1 : 40 und trotz fehlender Leukopenie musste Patient anfänglich als typhusverdächtig angesehen werden, bis die am 12. VII. auftretenden Schüttelfröste im Verein mit der jetzt charakteristisch werdenden Temperaturkurve das Bild einer Pyämie deutlich hervortreten liessen. Schon am nächsten Tage trat die pyämische Metastase am linken Humerus in die Erscheinung, und der Kranke erlag in wenigen Tagen der rapide verlaufenden Pyämie. Die Ungewissheit, die über die Ätiologie der Krankheit herrschte, wurde erst durch die Sektion aufgeklärt, wo der Ausgangspunkt in dem durch ein Getreidekorn verursachten Abszesse im linken Unterlappen gefunden wurde.

Dass die Diagnose auf diesen primären Lungenherd nicht gestellt wurde, kann nicht auffällig erscheinen.

Anamnestische Angaben über Aspiration eines Fremdkörpers fehlten vollständig. Die Erscheinungen, die durch die gefüllte Abszesshöhle hervorgerufen wurden, waren so gering, dass nicht einmal der Verdacht rege wurde, dass es sich primär um eine circumskripte Lungenerkrankung handeln könne. Auffällige Erscheinungen konnten wegen der geringen Grösse des Herdes ja auch garnicht hervorgerufen werden. Nur einmal findet sich in der Krankengeschichte eine Bemerkung, die einen besonderen Befund in der Gegend, in der bei der Sektion der pri-

märe Herd gefunden wurde, mitteilt. Unter dem 15. VII. heisst es: RHU. auch vereinzelntes Rasseln. Links seitlich desgleichen. Auf Grund dieser Erscheinungen konnte die Diagnose auf keinen Fall gestellt werden. Lokalisiert war der Fremdkörper im linken Unterlappen.

Besonders bemerkenswert ist in diesem Fall, dass der Lungenabszess den primären Herd darstellte, von dem die Pyämie ihren Ausgang nahm. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle sind diese primären Herde in anderen Körperteilen, wie im Knochen, in der Leber, in vereiterten Lymphdrüsen zu suchen. Ich habe in der mir zugänglichen Litteratur keinen gleichen Fall finden können. Vielleicht ist ein von Sander[5] veröffentlichter, von Küpper beobachteter, in dem nach Aspiration einer Kornähre Lungen und Gehirnabszesse gleichzeitig auftraten, in dieser Hinsicht als Analogon anzusehen. Immerhin wird man bei Pyämie, deren Ätiologie unklar ist, auf's Genaueste die Lungen untersuchen müssen, nachdem man auch anamnestisch auf ein etwaiges „Verschlucken" eines Fremdkörpers gefahndet hat, und wenn man eine verdächtige Stelle gefunden hat, sich eventuell durch die Punktion Sicherheit über die Art derselben verschaffen müssen. Wenn auch die Punktion kleiner Lungenherde nur selten beim ersten Versuche gelingen wird, so wird man doch vielleicht bei Wiederholung zu positiven Resultaten kommen, vorausgesetzt, dass der Herd überhaupt zugänglich ist wegen seiner Lage.

Interessant ist im vorliegendem Falle auch das Verhalten der Leukozyten. Am Tage der Aufnahme fand sich bei hohem Fieber eine Leukozytose von 5600; am 14. VII. entspricht eine solche von 6400 einer Temperatur von 40,5°. Dieses Misverhältnis zwischen Temperatur und Leukozytenzahl, das beim Fehlen anderer prägnanter Symptone zu einer Verwechslung mit Typhus abdominalis Anlass geben kann, findet sich nach Angabe verschiedener Autoren [6] in foudroyanten Fällen von Sepsis, und zeigt, dass der Organismus von vornherein nicht mehr die Fähigkeit besitzt in Gestalt einer Hyperleukozytose zu reagieren.

Eine sehr ausführliche Statistik über Fremkörper jeglicher Art in den Atmungswegen hat in der letzten Zeit Preobrachensky [7] gegeben. Er berichtet unter anderem über mehr als zwanzig Fälle von Ährenaspiration. Ich habe aus der Litteratur der letzten Jahre noch eine kleine Reihe von Aspirationen von Korn- und Grasähren gesammelt, die ich im Folgenden im Auszug wiedergebe, um daran einige Bemerkungen über die Lungenabszesse zu knüpfen:

v. Hösslin [8] berichtet über einen Fall von Lungenabszess mit tötlichem Ausgang nach 35jährigem Verweilen des Fremdkörpers in der rechten Lunge. Der Pat. war kurz nach der Aspiration einer Ähre, nach einem Berichte von v. Rothmund 1859, wegen Lungenabszesses in Behandlung gewesen. Der Abszess hatte sich damals durch die Bronchien entleert, wobei Pflanzenfasern expektoriert wurden. Patient wurde durch lang-

jährige klimatische Behandlung geheilt, hatte aber manchmal blutig gefärbte und übelriechende Sputa. Er machte ohne Beschwerden den Feldzug von 1870 71 mit. Später litt er an Diabetes mellitus, der nach Ansicht v. Hösslins die Ursache für die erneute Abszessbildung abgab. Bei der Sektion fand sich der rechte Unterlappen stark geschrumpft, in ihm ein Abszess mit brandig riechendem Inhalt und einer Ähre.

E. F. Good:[9] 5jähriges Kind, das angeblich eine Grasähre verschluckt hat. Sofort Husten, nach 2 Tagen Schmerzen in der rechten Seite und Fieber. Im Laufe der folgenden 14 Tage Entwickelung eines Abszesses in der rechten Axillarlinie, der nur Eiter enthält. 2 Tage nach Eröffnung des Abszesses erneute Anschwellung. Durch Inzision wird ein Stück Rispengrases entfernt. Langsame Erholung, wiederholte Expektoration eitriger Massen. Erst nach sechs Wochen normale Temperatur, und dann rasche Genesung.

J. de Castro Lapo.[10] Ein Arbeiter verschluckte beim Kauen eine Kornähre. Anhaltend Brustschmerzen und blutiger Auswurf. Nach vier Jahren Expektoration der Ähre unter heftigem Bluthusten. Nach weiteren vierzehn Tagen völliges Wohlbefinden, normaler Lungenbefund.

Aarestrup:[11] Eine 27jährige Lehrerin, die seit ihrem 11. Lebensjahre an heftigem Lungenbluten gelitten hatte, kommt mit fötidem Sputum ins Hospital. Nach ½ Jahr Exitus. Die Sektion ergab eine Infil-

tration des rechten Unterlappens mit zahlreichen Höhlen, in deren grössten sich ein Stück einer schwarz gefärbten, wohlerhaltenen Weizenähre fand.

Braun:[12] Eine durch eine aspirierte Getreideähre hervorgerufene partielle Lungengangrän endete durch heftige Blutung aus einem Pulmonalarterien-Zweige am 28. Tage tötlich.

Mandowsky:[13] 8jähriger Knabe aspiriert eine Ähre. Darauf kleiner Erstickungsanfall, quälender Husten und allgemeines Uebelbefinden, schliesslich Fieber und Stechen in der linken Seite und etwas eitriger, blutiger Auswurf. Der Knabe war einige Tage schwer krank unter dem Bilde einer Pleuropneumonie und hustete schliesslich eine Gerstenähre aus, die 5 cm lang war, und an der dicksten Stelle etwa 2 cm Umfang hatte. Objektiv links hinten unten, unterhalb des Schulterblattwinkels Dämpfung mit aufgehobenem Atmen. Nach der Expektoration des Fremdkörpers schnelle Heilung.

Bogoras:[14] 8 Monate altes Mädchen wurde am 8. Mai 96 wegen Hustens nach Verschlucken einer Kornähre vorgestellt. Im Rachen und im Kehlkopf nichts zu sehen. 31. Mai Abszess links im 7. Interkostalraume; in demselben hört man beim Atmen ein rasselndes Geräusch. Die ganze Zeit hustet das Kind. Manchmal Blut im Auswnrf. Öffnen des Abszesses, der mit den Luftwegen in Verbindung steht, Entfernung der Kornähre aus der Eiterhöhle. Heilung.

Beckmann:[15] 9jähriger Knabe aspirierte am 21. VII. 00 einen Grashalm. Gleich darauf heftige rechtsseitige Bruststiche und Husten, bald auch Fieber.

Am 28. VII. Expektoration eines Halmstückes. Vorübergehende Besserung. Neuerdings Stiche rechts und Ausbildung einer umschriebenen Dämpfung hinten in der Gegend der 10. Rippe. Probepunktion ergibt Eiter. 11. August Eröffnung des ca. wallnussgrossen Abszesses, Extraktion der 6 cm langen zusammengerollten Grasähre mittels Kornzange. Glatter Verlauf, völlige Restitutio ad integrum.

Unter diesen 8 Fällen von Aspiration von Korn- und Grasähren finden sich 3, in denen durch die Sektion das Vorhandensein eines Abszesses resp. einer partiellen Lungengangrän festgestellt wurde. In dem Falle von Beckmann wurde die Diagnose auf Grund der klinischen Erscheinungen gestellt und durch die Operation bestätigt. In dem von Good mitgeteilten Fall ist wohl auch mit grosser Wahrscheinlichkeit ein Lungenabszess anzunehmen, der nach Verwachsung beider Pleurablätter in der Thoraxwandung als abgekapseltes Empyem zum Vorschein kam. Gestützt wird diese Annahme noch durch die langsame Erholung, die wiederholte Expektoration eitriger Massen und die lang anhaltende Temperatursteigerung nach Entfernung des Fremdkörpers. Sicherer ist das Bestehen eines primär in der Lunge entstandenen Abszesses in dem Falle von Bogoras, wo nach Eröffnung des in der Thoraxwandung entstandenen Abszesses eine Kommunikation desselben mit den Luftwegen festgestellt werden konnte.

Diese 2 letzten Fälle zu den als sicher erkannten 5, einschliesslich des in der Rostocker Klinik beobachteten, hinzugerechnet, ergibt für die 9 Aspirationen

7mal eine Abszessbildung in der Lunge, die durch den Fremdkörper verursacht worden ist.

In 2 Fällen kam es nicht zur Abszessbildung. In dem von J. de Castro Lapo mitgeteilten Fall ist die Ähre wahrscheinlich nicht in die tiefen Luftwege eingedrungen, sondern hatte sich in einem grösseren Bronchus festgesetzt, bis sie expektoriert wurde. In dem Mandowsky'schen Falle ist wegen der Grösse des Fremdkörpers ein tieferes Eindringen ausgeschlossen.

Bei der Feststellung der Mortalitätsziffer muss der Fall von v. Hösslin wohl ausser Acht gelassen werden, da in diesem der Diabetes als auslösendes Moment der causa mortis angesehen werden muss. Allerdings ist der Patient im letzten Grunde seinem Lungenabszesse erlegen, aber dieser wäre wohl ohne Hinzutreten des Diabetes trotz des noch in der Lunge liegenden, eingekapselten Fremdkörpers nach so langer Latenzzeit nicht mehr zur Ausbildung gekommen. Andererseits ist dieser Fall, obwohl der Fremdkörper nicht entfernt war, als eine spontan eingetretene Heilung anzusehen, da der Patient lange Jahre kräftig und ohne Beschwerden war, sodass er sogar den Feldzug von 1870/71 mitmachen konnte. Auch berichtet v. Hösslin, dass, als der Kranke in seine Behandlung kam, an den Lungen keine Veränderungen nachweisbar waren.

Unter Berücksichtigung dieser Momente fallen auf die 7 Lungenabszesse 2 Todesfälle und 5 Heilungen. Jedoch ist im Allgemeinen Heilung nur dann zu erwarten, wenn der Fremdkörper entweder durch Expektoration oder infolge Spontandurchbruches des Abszesses

nach Aussen oder auf operativem Wege entfernt wird. Nur in den seltensten Fällen wird eine Ähre, wenn ihr Eindringen zur Abszessbildung geführt hat, wohl durch Einkapselung in der Lunge unschädlich gemacht, aber auch dann noch ist ein erneutes Aufflackern des Prozesses aus irgend einer Ursache nicht ausgeschlossen, wie es der v. Hösslin'sche Fall zeigt.

Was die Zeit anbetrifft, die in die Lunge eingedrungene Ähren in derselben verweilen, so ist aus der Mehrzahl der Fälle zu ersehen, dass der Organismus sich ihrer so schnell als möglich wieder zu entledigen sucht. Daneben finden sich aber auch Fälle, in denen eine ausserordentlich lange Latenzzeit von der Aspiration bis zur Entfernung auffällt. So hat der Patient von Castro Lapo den Fremdkörper vier Jahre lang in der Lunge beherbergt, in dem Falle von Aarestrup verweilte die Ähre 16 Jahre in der Lunge, und der v. Hösslinsche Kranke beherbergte sie sogar 35 Jahre. Meist sind während dieser Zeit Beschwerden vorhanden, es können sich indess auch grosse Fremdkörper Jahrzehnte lang in der Lunge aufhalten, ohne Beschwerden zu machen. Es ist dieses ein besonders für die Diagnose wichtiger Punkt.

Lokalisiert waren die Fremdkörper in den aufgeführten Fällen 4mal in der rechten und 3mal in der linken Lunge. In 2 Fällen sind in den mir zugänglichen Berichten keine derartigen Angaben gemacht. Da, wo der Sitz genau beschrieben ist, lag der Fremdkörper jedesmal im Unterlappen. Es ist bei den anatomischen Verhältnissen leicht zu verstehen, dass gerade die Unterlappen der hauptsächlichste Sitz sein

müssen, da ihre grossen Bronchien als Fortsetzung der Hauptbronchieen anzusehen sind, während die der anderen Lungenlappen mehr Abzweigungen darstellen. Auch ist das Lumen der Unterlappenbronchien grösser als das der Ober- und des Mittellappens. Der rechte Bronchus übertrifft nun wieder den linken an Weite und geht ausserdem steiler als dieser, woraus wieder das Überwiegen der Lokalisation rechts zu erklären sein dürfte.

Die Diagnose der Lungenabszesse ist bereits oben besprochen. Speziell bei den durch Fremdkörper hervorgerufenen ist die Anamnese von grösster Wichtigkeit. Die bekannte Unsitte, Gegenstände irgend welcher Art in den Mund zn nehmen, hat ja schon sehr oft Anlass zur Aspiration derselben gegeben, wenn z. B. durch einen plötzlichen Schreck oder durch herzhaftes Lachen die Aufmerksamkeit abgelenkt wurde. Besonders verbreitet ist bei Schnittern die Unsitte Ähren in den Mund zu nehmen, frisches Korn zu essen, und die Ähren mit dem Munde abzustreifen. Kommt es hierbei zu einer Aspiration, so wird man in den meisten Fällen genaue Angaben über ein „Verschlucken“ bekommen, dem unmittelbar ein starker Reizhusten gefolgt ist. Nur bei sehr indolenten Personen, bei Kindern oder benommenen Kranken wird man derartige Angaben vermissen, wenn eine Aspiration vorliegt. Bei fehlender, genauer Anamnese wird die Diagnose gerade von in die Lunge eingedrungenen kleinen Fremdkörpern, besonders Ähren nur vermutungsweise gestellt werden können, da hierbei auch die Untersuchung mittels Röntgenstrahlen

völlig im Stiche lässt. Immerhin wird man aber, wenn plötzlicher Beginn der Erkrankung mit starkem Husten vorliegt, Verdacht auf einen Fremdkörper hegen und sich evt. mit Hülfe der Killian'schen Bronchoskopie Klarheit zu verschaffen suchen müssen. In vielen frischen Fällen wird es dann mit Hülfe dieser Untersuchungsmethode gelingen, den Fremdkörper zu finden. Sind dagegen seit der Aspiration schon Monate und Jahre verstrichen, so lässt auch sie im Stiche, und man findet nur die Folgeerscheinungen von seiten der Lunge, bis der Fremdkörper von selbst zu Tage tritt oder bei der Sektion gefunden wird.

Die Prognose der in die Lungen eingeatmeten Kornähren ist unsicher und deshalb mit Vorsicht zu stellen. Wird der Fremdkörper nicht expektoriert, oder auf operativem Wege entfernt, so werden sich je nach der Infektiosität der an ihnen haftenden Mikroorganismen verschieden schwere Veränderungen der Lungen an die Aspiration anschliessen.

Ist es zur Ausbildung eines Abszesses gekommen, so ist auch hier die Prognose in erster Linie wieder von der möglichst schleunigen Entfernung des den Abszess hervorrufenden Fremdkörpers abhängig. Die Voraussage der Lungenabszesse wird von vielen Autoren als ungünstig bezeichnet. Ich möchte mich dieser Ansicht nicht ganz anschliessen, da einerseits eine Spontanheilung nach Entleerung in die Bronchien eintreten kann, während der Fremdkörper liegen bleibt, wie es der v. Hösslin'sche Patient zeigt, andererseits eine grosse Anzahl von Lungenabszessen durch die Thoraxwandung nach aussen durchbrechen, auf

diesem Wege auch der Fremdkörper entfernt wird, und dann die Lungenhöhle, da der Reiz verschwunden ist, zur Ausheilung gelangen kann. Günstiger gestaltet sich die Prognose noch durch die Erfolge der operativen Behandlung, die besonders in den letzten Jahren mehr ausgeführt wird.

In der Behandlung der durch Fremdkörper hervorgerufenen Lungenabszesse ist vor allem prophylaktisch davor zu warnen, Gegenstände, besonders Kornähren in den Mund zu nehmen, da es zu leicht geschehen kann, dass sie bei einer unerwartet kräftigen Inspiration aspiriert werden. Der Abszess selbst wird am besten, wenn er zu erreichen ist, auf operativem Wege eröffnet, um Komplikationen, wie Durchbruch in andere Organe, oder wie im Rostocker Falle Ausgang in Pyämie, zu vermeiden.

Zu erwähnen ist schliesslich noch das Fehlen der Aktinomykose in dem Rostocker, wie in sämtlichen aus der Litteratur zusammengestellten Fällen. Wenn auch die primäre pulmonale die bei weitem seltenste Form der Strahlenpilzerkrankung ist, so sind doch schon seit langer Zeit Beobachtungen bekannt, in denen sie nach Aspiration besonders von Gerstengrannen aufgetreten ist. Auch in den von Preobrachensky in seiner Statistik mitgeteilten Fällen von Ährenaspiration ist von einer Lungenaktinomykose nichts erwähnt.

Literaturverzeichnis.

1. Hippokrates: bei v. Leyden.
2. Laennec: bei v. Leyden.
3. v. Leyden: Über Lungenabszess. Sammlung klinischer Vorträge von R. Volkmann No. 114 und 115.
4. Lenhartz: Elbstein-Schwalbes Handbuch der praktischen Medizin 1899 Bd. I.
5. Sander: Über Fremdkörper in den Luftwegen. Deutsches Archiv für klin. Medizin 1875 p. 333 ff.
6. Kühn: Zur diagnostischen Bedeutung der Leukozytenwerte bei Typhus abdominalis und bei chirurgischen Eiterungen. Münch. med. Wochenschrift, 1902 No. 49 und 50.
7. Preobrachensky: Über Fremdkörper in den Atmungswegen. Wiener Klinik 1893. Heft 8, 9 und 10.
8. v. Hösslin: Fremdkörper der Lunge. Tod nach 35 Jahren durch chronischen Lungenabszess. Münch. med. Wochenschrift 1889 No. 49.
9. E. T. Good: St. Bartholomäus-Hospital Rep. 1891 Vol. XXVII. Cit. nach Zentralblatt für Chirurgie 1892 No. 21.

10. J. de Castro Lapo: Med. moderne 1891. No. 28. Cit. nach Zentralblatt für Chirurgie 1892 No. 2.
11. Aarestrup: Cit. nach Schild. Ein Fall von aspiriert. Lungenfremdkörper. Zentralblatt für klinische Medizin 1893 No. 34.
12. Braun: Cit. nach Schild. l. c.
13. Mandowsky: Einige Fälle von Fremdkörpern in den Luftwegen. Deutsche med. Wochenschrift 1895 No. 30.
14. Bogoras: Ein Fall von dreimonatlichem Wandern einer Kornähre im Körper eines Kindes. Cit. nach Zentralblatt für Chirurgie 1899. No. 28.
15. Beckmann: Pneumonie wegen Fremdkörpers. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. LXIV. pag. 140 ff.

Zum Schluss spreche ich Herrn Prof. Dr. Martius für die Überlassung des Falles, Herrn Prof. Dr. Thierfelder für die Erlaubnis, das Sektionsprotokoll benutzen zu dürfen, sowie schliesslich Herrn Privatdozent Dr. Kühn für die Unterstützung bei der Bearbeitung meinen ergebensten Dank aus.

Lebenslauf.

Ich, Karl Emil Hebel, wurde geboren am 23. September 1877 in Rengshausen Rgbz. Cassel als Sohn des Pfarrers Wilhelm Hebel und Frau Marie geb. Degenhardt. Von Ostern 1890 bis Herbst 1897 besuchte ich das königliche Wilhelmsgymnasium zu Cassel, wo ich im Herbst 1897 die Reifeprüfung bestand. Dann studierte ich 5 Semester in Marburg und 4 Semester in Rostock, wo ich im Sommer-Semester 1902 das medizinische Staatsexamen bestand.